

## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 25 日  
Application Date申請案號：092202921  
Application No.申請人：統寶光電股份有限公司  
Applicant(s)局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 4 月 10 日  
Issue Date發文字號：09220354460  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	液晶模組框架
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 詹銘斯
	姓 名 (英 文)	1. Ming-Szu Chan
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	1. 新竹市中華路六段799巷12弄5號一樓
	住 居 所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 統寶光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. Toppoly Optoelectronics Corp.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	1. 苗栗縣新竹科學工業園區竹南鎮仁愛路121巷5號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	1.
	代 表 人 (中 文)	1. 陳瑞聰
	代 表 人 (英 文)	1. Jui-Tsung Chen



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶模組框架)

一種液晶模組框架，包括一框體以及一軟性電路板。其軟性電路板設於框體中，軟性電路板包括至少一發光二極體，以及至少一穩壓二極體。其中，穩壓二極體利用開視窗的方式，與發光二極體直接平行並排配置於軟性電路板上，以減小軟性電路板的尺寸，進而縮減液晶模組框架的尺寸。

五、(一)、本案代表圖為：第5圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

400～軟性電路板；

410～發光二極體；

420～穩壓二極體；

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶模組框架)

430 ~ 導線；

440 ~ 絕緣材料；

450 ~ 連接埠。

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 一、新型所屬之技術領域：

本創作係為一種液晶模組框架，特別是一種透過減小軟性電路板的尺寸以縮減整體框架尺寸的液晶模組框架。

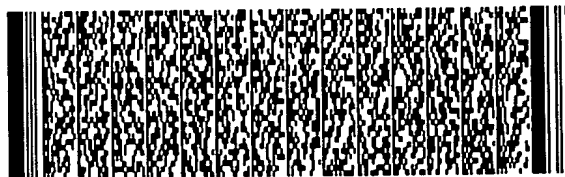
### 二、先前技術：

隨著市場要求手機，個人數位助理(PDA)的尺寸要越來越輕薄短小；而裝設於手機，個人隨身數位助理(PDA)的液晶平面顯示器卻需要越來越大的趨勢下，從液晶平面顯示器的各個零組件簡省液晶平面顯示器的尺寸，是有其必要的。而本創作即利用縮小液晶模組框架上的軟性電路板的尺寸，以減小液晶模組框架的尺寸，同時進而縮減整體液晶平面顯示器的尺寸。

如第1圖所顯示的，目前的液晶模組框架中包括一框體100；以及一軟性電路板200，該軟性電路板200上設有發光二極體210，穩壓二極體220，以及連接埠250。但由於穩壓二極體220的位置配置的關係，使得液晶模組框架的尺寸無法再縮小，如第2圖所顯示的。

穩壓二極體(Zener Diode)220與發光二極體210的電路連接方式如第3圖所顯示的。該穩壓二極體220利用並聯的方式與發光二極體210於軟性電路板上相連結，該穩壓二極體220的阻抗較發光二極體210的阻抗小，其功能在於防止突然發生的不穩定大電流流過發光二極體210，以保護發光二極體210免於被燒壞。

軟性電路板200係利用塑膠等軟性絕緣材料為基材，



## 五、創作說明 (2)

其上設有金屬導線，且其金屬導線會被該軟性電路板的軟性絕緣材料所包覆，如第4圖所顯示的，導線230被絕緣材料240所包覆。而該導線欲與電子零件(如發光二極體210與穩壓二極體220)相連接的接點(未圖示)則會裸露出來，以與電子零件相連結。

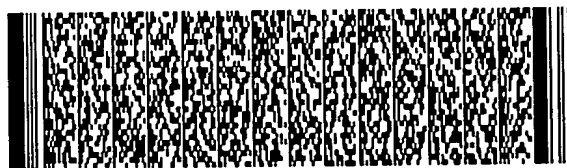
參照第2圖，由於在習知的軟性電路板200上，發光二極體210與穩壓二極體220依軟性電路板200的接點位置配置其位置，因此該軟性電路板200的尺寸較大，因而框體100的尺寸亦隨之較大。

## 三、新型內容：

本創作係為透過調整穩壓二極體於軟性電路板上的位置，以縮小液晶模組框架上的軟性電路板的尺寸，以減小液晶模組框架的尺寸，同時進而縮減整體液晶平面顯示器的尺寸。

## 四、實施方式：

本創作的第一個實施例如第7圖所顯示的，係為一種液晶模組框架，其包括一框體300以及一軟性電路板400。其軟性電路板400設於框體300中，軟性電路板400上設有至少一發光二極體410，至少一穩壓二極體420，以及連接埠450，如第5圖所顯示的。其中，穩壓二極體420利用開視窗的方式，與發光二極體410直接平行並排配置於軟性電路板400上，以減小該軟性電路板400的尺寸，進而縮減



### 五、創作說明 (3)

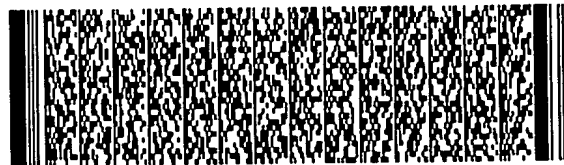
液晶模組框架300的尺寸。

上述的所謂的開視窗的方式，如第6圖所顯示的，係為將軟性電路板400上覆蓋導線430之絕緣材料440去除，以開出一個視窗開口，使得導線430能透過接腳421與穩壓二極體420直接接通。

而上述之導線430與接腳421之間可運用焊接的方式進行連接。

透過本創作之設計方式而完成的軟性電路板400如第5圖所顯示的，穩壓二極體420，與發光二極體410以並聯的方式接連於軟性電路板400上；且穩壓二極體420，與發光二極體410直接平行並排配置於軟性電路板400上，因此可減小軟性電路板400的尺寸，進而縮減液晶模組框架300的尺寸，如第7圖所顯示的。本實施例的特點為，能在不增加該軟性電路板400厚度的前提下，減小軟性電路板400的尺寸。

然而若由於液晶模組線路配置的考量，而必須挪移穩壓二極體420的位置時，穩壓二極體420亦可以經由開視窗的方式，連接於軟性電路板400的背面，其作法為將軟性電路板400背面覆蓋導線430之絕緣材料440去除，以開出一個視窗開口，使得導線430能透過接腳421與穩壓二極體420直接接通。其接連結果如第8圖所顯示的，由於穩壓二極體420被連接於軟性電路板400的背面，因此在圖中以虛線表示，由此可見，藉由開視窗的連接方式，可彈性調整穩壓二極體420的位置，以配合液晶模組的設計。





#### 五、創作說明 (4)

而上述之導線430與接腳421之間仍可運用焊接的方式進行連接。

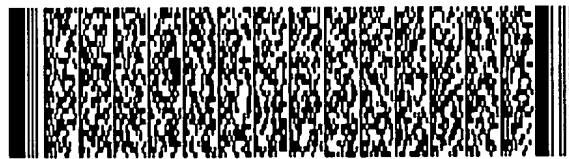
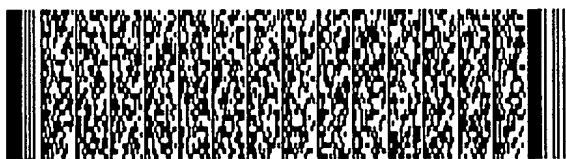
同樣的，本創作的開視窗連接方式，亦可使穩壓二極體420接連於軟性電路板400背面與發光二極體410相對的對應位置，如第9圖所顯示的，穩壓二極體420直接開視窗而透過接腳421與接點435接通；而發光二極體410本來即以接腳411與接點435接通。如此發光二極體410與穩壓二極體420仍以並聯的方式連接，而發光二極體410與穩壓二極體420位於同一處的設計，能簡化液晶模組框架的製造過程，及便於液晶模組的線路配置。

而上述之接點435與接腳421之間仍可運用焊接的方式進行連接。

本創作之液晶模組框架，其框體為矩形，其材質為塑膠等聚合物材料。

本創作之液晶模組框架，其可應用於手機，或是個人數位助理的液晶平面顯示器之液晶模組框架。

雖然本創作已於較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此項技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，仍可作些許的更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖係顯示習知之液晶模組框架示意圖；

第2圖係顯示習知之軟性電路板之線路配置圖；

第3圖係顯示穩壓二極體與發光二極體之並聯連接電路圖；

第4圖係顯示導線被絕緣材料包覆的狀態示意圖；

第5圖係顯示本創作第一實施例之軟性電路板之線路配置圖；

第6圖係顯示本創作之於導線上方的絕緣材料開視窗，以使穩壓二極體能與導線相導通的狀態示意圖；

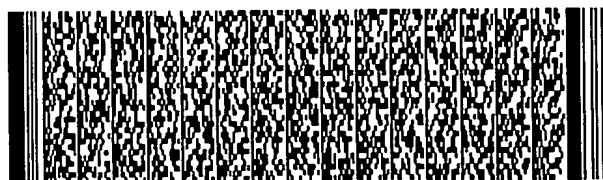
第7圖係顯示本創作之液晶模組框架示意圖；

第8圖係顯示本創作第二實施例之軟性電路板之線路配置圖；

第9圖係顯示本創作第三實施例之穩壓二極體與接點、發光二極體之間連接的狀態示意圖。

## 符號說明：

100 ～ 框體；	200 ～ 軟性電路板；
210 ～ 發光二極體；	220 ～ 穩壓二極體；
230 ～ 導線；	240 ～ 絕緣材料；
250 ～ 連接埠；	300 ～ 框體；
400 ～ 軟性電路板；	410 ～ 發光二極體；
411 ～ 接腳；	420 ～ 穩壓二極體；
421 ～ 接腳；	430 ～ 導線；
440 ～ 絕緣材料；	450 ～ 連接埠；



圖式簡單說明

435 ～ 接 點 。



## 六、申請專利範圍

1. 一種液晶模組框架，包括：

一框體；以及

一軟性電路板，設於該框體中，該軟性電路板包括複數條導線、至少一發光二極體以及至少一穩壓二極體，其中，該穩壓二極體利用開視窗的方式，與該發光二極體直接平行並排配置於該軟性電路板上，以減小該軟性電路板的尺寸，進而縮減該液晶模組框架的尺寸。

2. 如申請專利範圍第1項之液晶模組框架，其中，該穩壓二極體是以焊接的方式與該等導線相連結。

3. 如申請專利範圍第1項之液晶模組框架，其中，該框體為矩形。

4. 如申請專利範圍第1項之液晶模組框架，其中，該框體之材質為塑膠。

5. 如申請專利範圍第1項之液晶模組框架，其中，該液晶模組框架為手機之液晶平面顯示器之液晶模組框架。

6. 如申請專利範圍第1項之液晶模組框架，其中，該液晶模組框架為個人數位助理之液晶平面顯示器之液晶模組框架。

7. 一種液晶模組框架，包括：

一框體；以及

一軟性電路板，設於該框體中，該軟性電路板包括複數條導線、至少一發光二極體以及至少一穩壓二極體，其中，該穩壓二極體利用開視窗的方式設於該軟性電路板上，且該穩壓二極體與該發光二極體分別位在該軟性電路



## 六、申請專利範圍

板的不同側，以減小該軟性電路板的尺寸，進而縮減該液晶模組框架的尺寸。

8. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該穩壓二極體並與該發光二極體在該軟性電路板的不同側彼此相對，以減小該軟性電路板的尺寸，進而縮減該液晶模組框架的尺寸。

9. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該穩壓二極體是以焊接的方式與該等導線相連結。

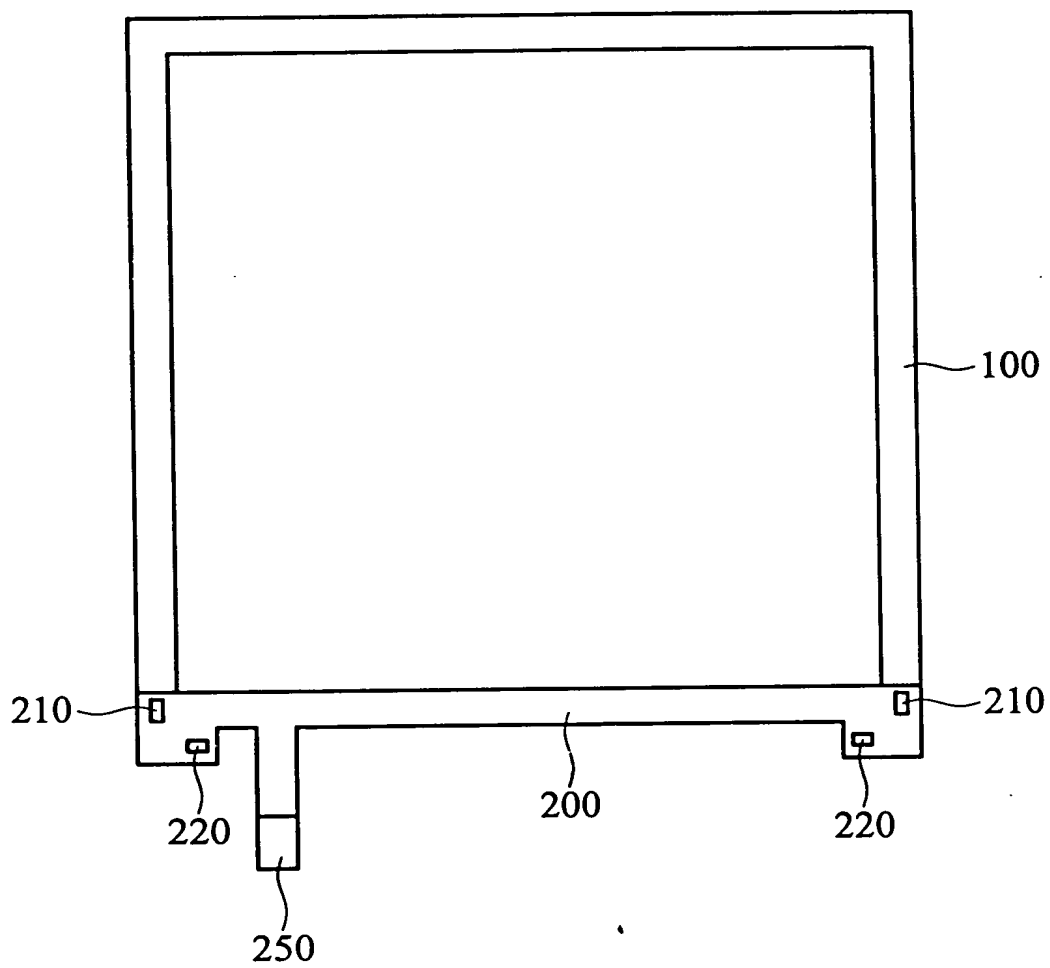
10. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該框體為矩形。

11. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該框體之材質為塑膠。

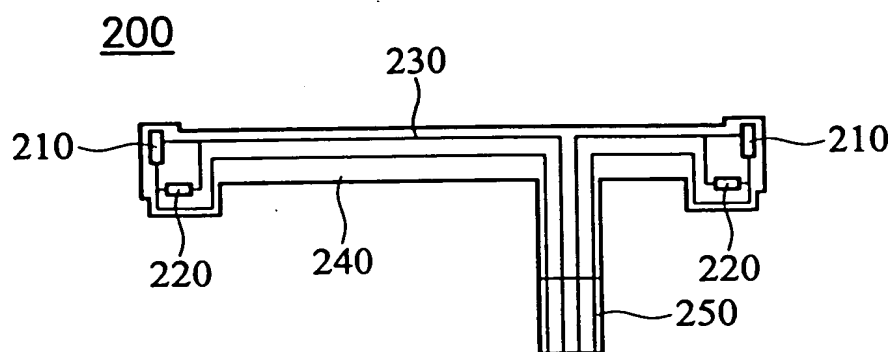
12. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該液晶模組框架為手機之液晶平面顯示器之液晶模組框架。

13. 如申請專利範圍第7項之液晶模組框架，其中，該液晶模組框架為個人數位助理之液晶平面顯示器之液晶模組框架。

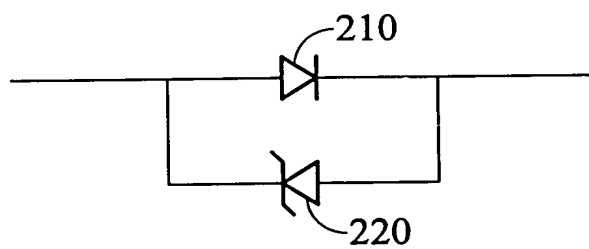




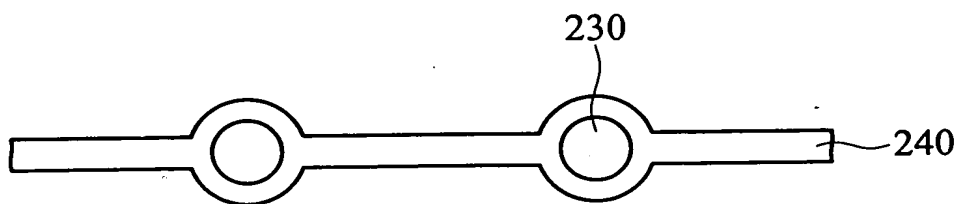
第 1 圖



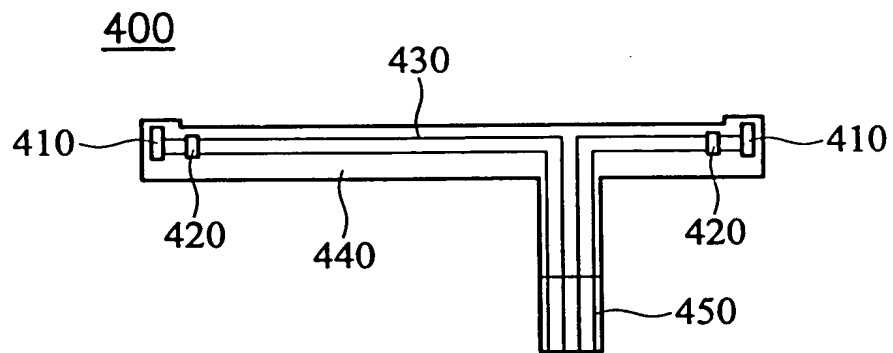
第 2 圖



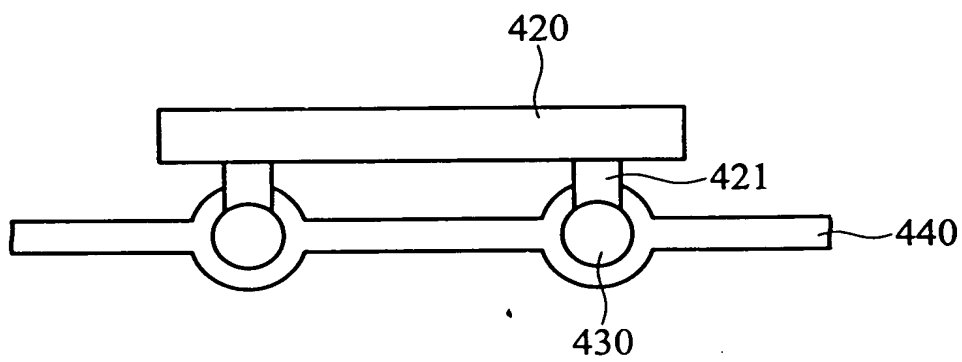
第 3 圖



第 4 圖

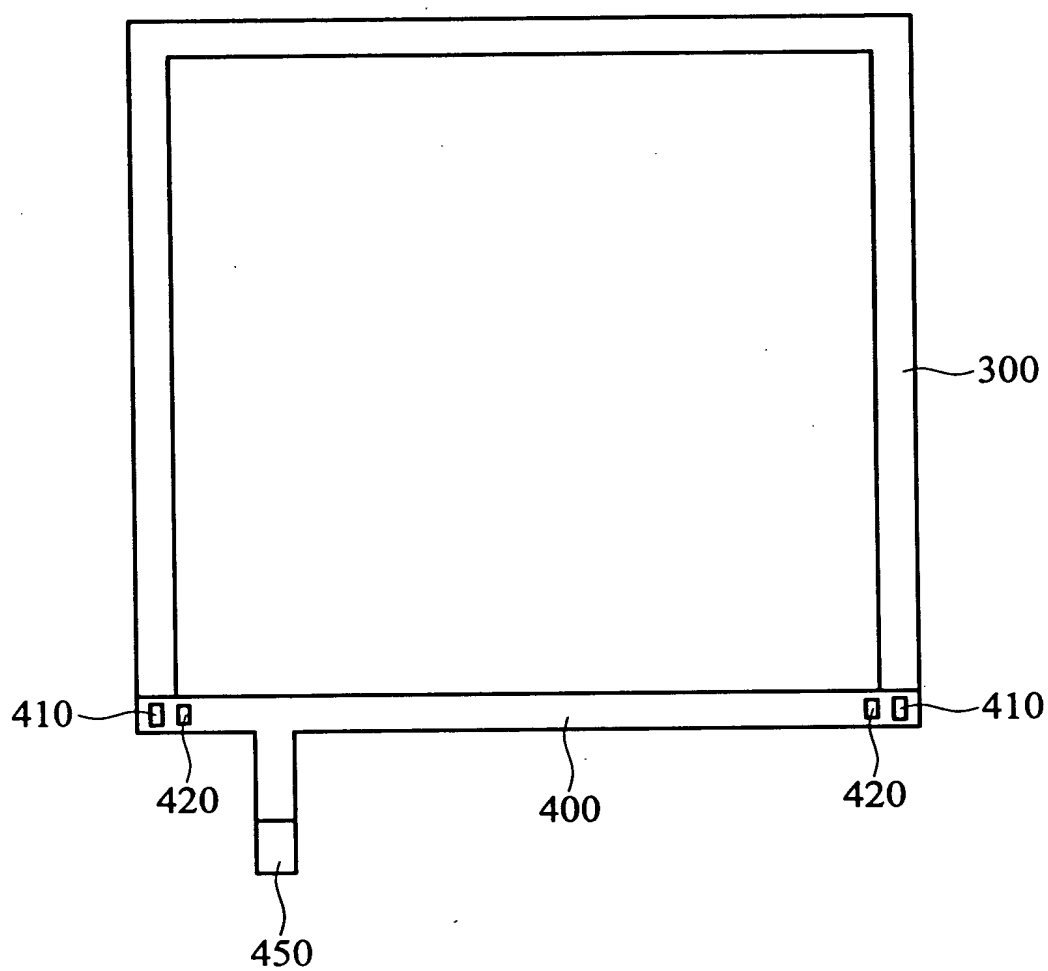


第 5 圖

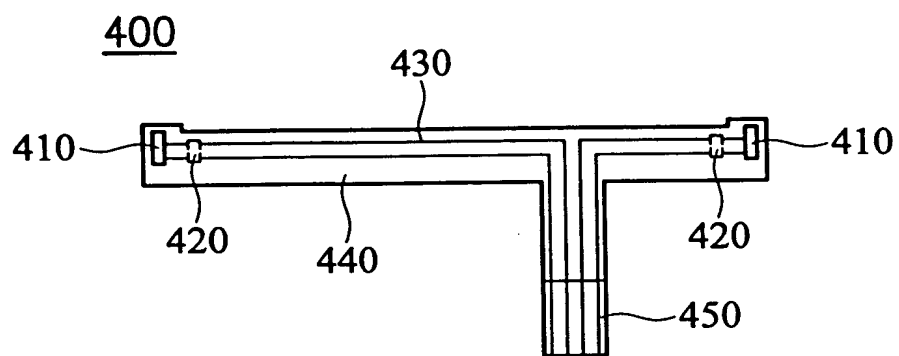


第 6 圖

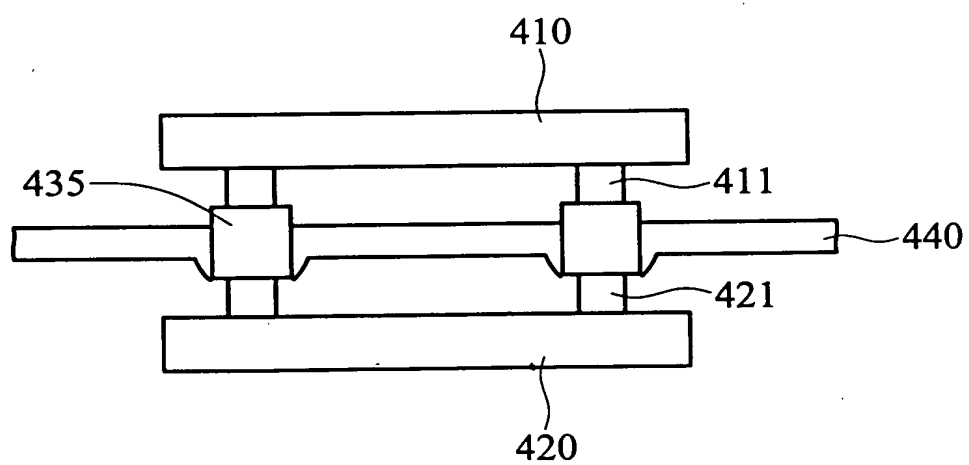




第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

第 1/12 頁



第 2/12 頁



第 3/12 頁



第 4/12 頁



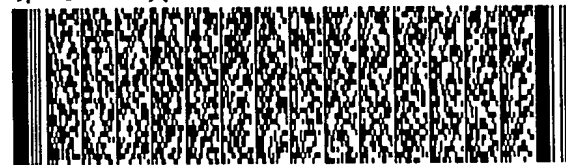
第 5/12 頁



第 5/12 頁



第 6/12 頁



第 6/12 頁



第 7/12 頁



第 7/12 頁



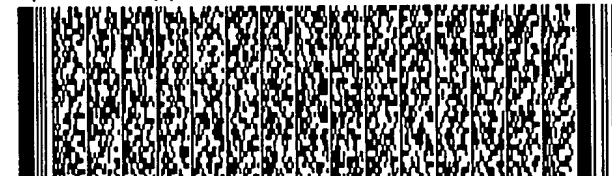
第 8/12 頁



第 8/12 頁



第 9/12 頁



第 10/12 頁



第 11/12 頁



第 12/12 頁

